

PAT-NO: JP401122579A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01122579 A  
TITLE: PRINTING CIRCUIT BOARD  
PUBN-DATE: May 15, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TOGAWA, TAKAYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOSHIBA COMPONENTS CO LTD

N/A

APPL-NO: JP62280567

APPL-DATE: November 6, 1987

INT-CL (IPC): H01R009/09

US-CL-CURRENT: 439/83

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the fastening strength of a lead and workability by applying a brazing material to the lower surface of a printing circuit board

surrounding the lead having a convex part at a position corresponding to the inner wall of a through- hole and a collar part on top for contact with the surface of the printing circuit board.

CONSTITUTION: The through-hole 14 of a printing circuit board 11 is fitted with a lead 15 having a collar part 15a on top for contact with the surface of the board 11 and a convex part 15b at a position corresponding to the inner wall of the through- hole 14, via a brazing material 16. As a result, the top 15a of the lead 15 comes in contact with the surface of the printing circuit board 11 surrounding the through-hole 14, thereby restraining the downward shift of the lead 15. And the braging material for fixing the lower surface of the printing circuit board 11 surrounding the through- hole 14 to the lead 15 restrains the upward shift of the lead 15. Consequently, the lead 15 can be strongly fixed. Furthermore, the brazing material 16 is prevented from flowing upward with the convex part 15b, thereby enabling the avoidance of stain and characteristic deterioration due to the adverse effect of gases from the brazing material 16 and the like upon the packaged part of semiconductor elements.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-122579

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 R 9/09

識別記号

庁内整理番号

A-6901-5E

B-6901-5E

⑬ 公開 平成1年(1989)5月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 回路基板

⑯ 特 願 昭62-280567

⑰ 出 願 昭62(1987)11月6日

⑱ 発 明 者 外 川 崇 芳 神奈川県横浜市緑区中山町450番地 東芝コンポーネンツ株式会社横浜工場内

⑲ 出 願 人 東芝コンポーネンツ株式会社 神奈川県横浜市緑区中山町450番地

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

回路基板

## 2. 特許請求の範囲

リード挿着用のスルホールを有した印刷配線板と、この印刷配線板に挿着され、前記スルホール内壁に対応する位置にふくらみ部を有したリードと、このリード周辺の前記印刷配線板下面に取付けられ前記リードをスルホールに固着するロウ材とを具備することを特徴とする回路基板。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は回路基板に関し、特に印刷配線板にリードを挿入しロウ材にて固着したものである。

## 〔従来の技術〕

従来、回路基板例えばLEDディスプレイ用基板としては、第2図に示す構造になっている。

図中の1は、印刷配線板である。この印刷配線板1の所定の位置には貫通孔2が設けられ、該貫通孔2には例えば導体3が形成されスルホール4

が構成されている。このスルホール4には、上部にツバ部5aを有したリード5がロウ材6を介して固着されている。

かかる構造の回路基板において、リード5の固着は該リード5を印刷配線板1の下側よりスルホール4に挿着した後、リード5のツバ部5aが印刷配線板1の下面で止まったところでロウ材6によりリード5を固着させる。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、従来の回路基板によれば、次に述べる問題点を有する。

①リード5がロウ材6によってのみ印刷配線板1のスルホール4に固着されているため、固着強度が弱い。

②リード5をロウ材6により印刷配線板1のスルホール4に固着する際、リード5がスルホール4から抜けやすい。

③ロウ材6がスルホール4を通して印刷配線板1の表面に流れ、半導体素子搭載部にロウ材6のガスなどによる汚染や特性劣化等の不都合が生じ

やすい。

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、リードの固着強度を向上するとともに、作業性が良かつロウ材が印刷配線板表面へ流れることを回避し得る回路基板を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段と作用〕

本発明は、リード押着用のスルホールを有した印刷配線板と、この印刷配線板に押着され、前記スルホール内壁に対応する位置にふくらみ部を有したリードと、このリード周辺の前記印刷配線板下面に取付けられ前記リードをスルホールに固着するロウ材とを具備することを要旨とする。

本発明において、リードの頂部がスルホール周辺の印刷配線板表面に当接する事によりリードが下方へ移動するのを抑制し、かつスルホール周辺の印刷配線板下面とリードを固着するロウ材によりリードが上方へ移動するのを抑制し、リードを強固に固着できる。また、リードのふくらみ部の存在により、リードをロウ材により固着する際、リードがぐらつかず固着作業がし易い。更

- 3 -

部 15 b を有したリード 15 をロウ材 16 を介して固着した構造となっているため、リードの固着強度が従来よりも向上する。つまり、リード 15 の頂部 15 a がスルホール 14 周辺の印刷配線板 11 表面に当接する事によりリード 15 が下方へ移動するのを抑制し、かつスルホール 14 周辺の印刷配線板 11 下面とリード 15 を固着するロウ材 16 によりリード 15 が上方へ移動するのを抑制し、リードを強固に固着する。また、リード 15 のふくらみ部 15 b の存在により、リード 15 をロウ材により固着する際、リード 15 がぐらつかず固着作業がし易い。更に、同様な理由により、ロウ材 16 がふくらみ部 15 b により上方へ流れるのを阻止され、もって半導体素子搭載部にロウ材 16 のガスなどに起因する汚れや特性劣化が生ずるのを回避できる。

〔発明の効果〕

以上詳述した如く本発明によれば、リードの固着強度を向上するとともに、作業性が良かつロウ材が印刷配線板表面へ流れることを回避し得る

- 5 -

に、同様な理由により、ロウ材がふくらみ部により上方へ流れるのを阻止され、もって半導体素子搭載部にロウ材のガスなどに起因する汚れや特性劣化が生ずるのを回避できる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例に係る LED デスプレ用基板を第 1 図を参照して説明する。

図中の 11 は、印刷配線板である。この印刷配線板 11 の所定の位置には貫通孔 12 が設けられ、該貫通孔 12 には例えば図 13 によるスルホール 14 が構成されている。このスルホール 14 には、リード 15 がロウ材 16 を介して固着されている。ここで、前記リード 15 は、頂部に印刷配線板 11 表面に当接するツバ部 15 a を有し、かつスルホール 14 内壁に対応する位置にふくらみ部 15 b を有している。

しかして、本発明に係る回路基板によれば、印刷配線板 11 のスルホール 14 に、頂部に印刷配線板 11 表面に当接するツバ部 15 a を有し、かつスルホール 14 内壁に対応する位置にふくらみ

- 4 -

回路基板を提供できる。

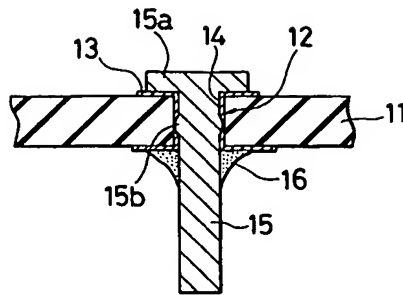
4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例に係る LED デスプレ用基板の説明図、第 2 図は従来の LED デスプレ用基板の説明図である。

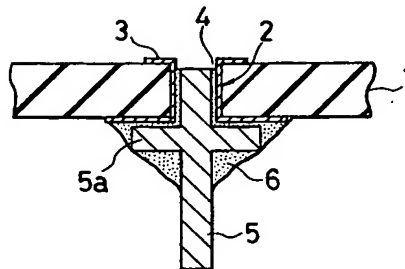
11 … 印刷配線板、13 … 図 13 によるスルホール、15 … リード、15 a … ツバ部、15 b … ふくらみ部、16 … ロウ材。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

- 6 -



第 1 図



第 2 図

手続補正書 63.4.21  
昭和 年 月 日

特許庁長官 小 川 邦 夫 殿

1. 事件の表示

特願昭 62-280567号

2. 発明の名称

回路基板

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

東芝コンポーネンツ株式会社

4. 代理人

東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 UBEビル

〒100 電話 03(502)3181 (大代表)

(5847) 弁理士 鈴 江 武 彦



5. 自発補正

6. 補正の対象

明 細 書



方式  
審査



7. 補正の内容

- (1) 特許請求の範囲を別紙の如く訂正する。
- (2) 明細書第3頁7行目「本発明は」以下同頁12行目「要旨とする。」までの文書を次のように訂正する。

記

「本発明は、リード挿着用のスルホールを有した印刷配線板と、この印刷配線板に挿着され、前記スルホール内壁に対応する位置にふくらみ部を有しかつ頂部が前記印刷配線板表面に当接するツバ部を有したリードと、このリード周辺の前記印刷配線板下面に取付けられ前記リードをスルホールに固着するろう材とを具備することを要旨とする。」

2. 特許請求の範囲

リード挿着用のスルホールを有した印刷配線板と、この印刷配線板に挿着され、前記スルホール内壁に対応する位置にふくらみ部を有しかつ頂部が前記印刷配線板表面に当接するツバ部を有したリードと、このリード周辺の前記印刷配線板下面に取付けられ前記リードをスルホールに固着するろう材とを具備することを特徴とする回路基板。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦